

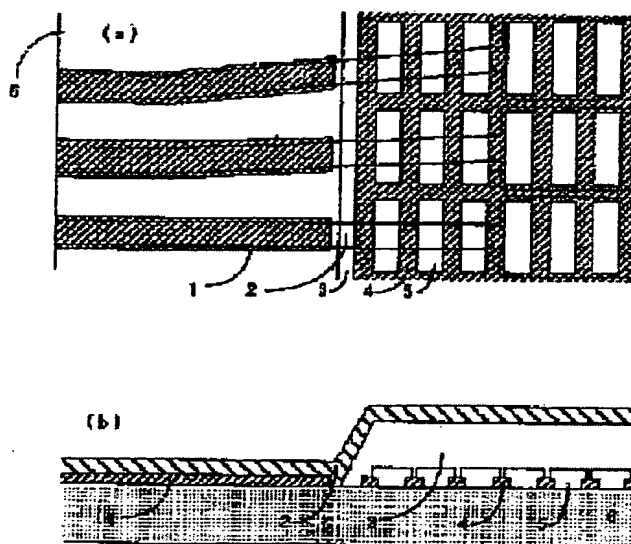
LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

Patent number: JP8227079
Publication date: 1996-09-03
Inventor: YOSHIDA YUKIFUMI
Applicant: HITACHI LTD
Classification:
- international: **G02F1/133; G02F1/1345; G02F1/13; (IPC1-7): G02F1/1345; G02F1/133**
- european:
Application number: JP19950032031 19950221
Priority number(s): JP19950032031 19950221

Report a data error here

Abstract of JP8227079

PURPOSE: To decrease display defects, such as shadowing by simple means by subjecting a part or the whole of the leader wirings of display electrodes to a resistance lowering treatment to compensate an increase in resistance according to a decrease in line width. **CONSTITUTION:** A part or the whole of the leader wiring of the liquid crystal display electrodes which are juxtaposed with the many leader wirings for connecting to driving sections and are narrowed in the pattern line width the subjected to the resistance lowering treatment to compensate the increase in resistance according to the decrease in line width. More specifically, metallic films, such as, for example, black matrix films 1, which trim respective pixels, are formed on or below the transparent electrode films 2 which is formed with the leader wirings of the same pattern width and the same shape. Then, the resistance value of the leader wiring parts of the narrow pattern width near the parts to be connected to the driver acting as a display driving power source, which parts are the cause for increasing the resistance in particular among the transparent electrode films 2 is lowered and the transmission of the voltage sent from a driver semiconductor element to a display lighting part without making the voltage lower than heretofore is made possible.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-227079

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I
G02F 1/1345		G02F 1/1345
1/133	500	1/133 500

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全3頁)

(21) 出願番号 特願平7-32031

(22) 出願日 平成7年(1995)2月21日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 吉田 往史

千葉県茂原市早野3300番地 株式会社日立
製作所電子デバイス事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

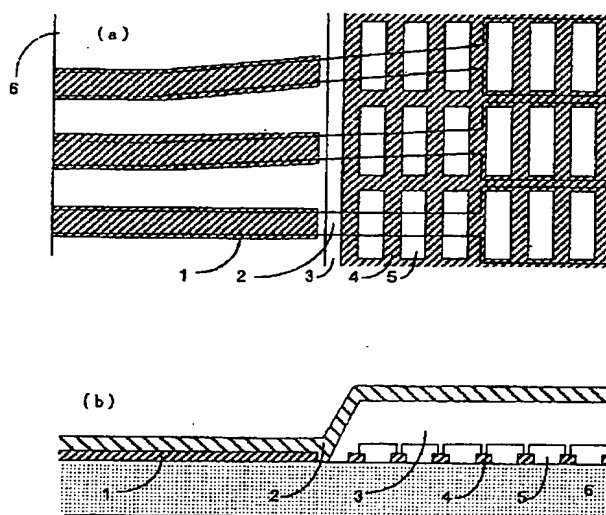
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 表示素子の表示電極を駆動部に接続する引出配線のパターン幅が狭くても、シャドウイングなどの不具合な表示が現れ難くした、STN方式のカラー液晶表示装置を提供することにある。

【構成】 駆動部との接続のため多数の引出配線が並列し、パターン線幅が狭くなっている液晶表示電極の引出配線の一部または全部に、例えば各画素を縁取るブラックマトリクス膜のような金属膜を、引出配線を形成している透明電極膜の上または下に、同じパターン幅、同じ形状で、形成させる低抵抗化処置を施すことにした。

図1



1…本発明を適用して低抵抗化のため形成されたブラックマトリクス膜
2…透明電極膜、 3…保護膜
4…表示領域内のコントラスト向上用ブラックマトリクス膜
5…カラーフィルタ、 6…液晶セルを構成する一方のガラス基板

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動部との接続のため液晶表示素子からの引出配線が多数並列し、パターン線幅が狭くなっている表示電極の引出配線の一部または全部に、線幅の低下に伴う抵抗増大を補償する低抵抗化処置を施したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】 透明電極膜よりなる引出配線パターンの上または下に同じ線幅の金属被膜を形成させて低抵抗化させたことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】 金属被膜として液晶表示素子の画素を縁取るブラックマトリクス膜と同一材料を用いたことを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】 走査電極または信号電極の引出配線パターンの一部または全部に金属被膜形成による低抵抗化処置を施したことを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、液晶表示素子を駆動部に接続する個所の近傍では、引出配線が多数並列してパターン幅が狭くなり、抵抗が高くなって、シャドウイングなどの不具合な表示が現れ易くなるのを、簡単な手段により防止した主として STN 方式のカラー液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 STN 方式の液晶表示装置は、各画素でのバックライトの透過面積が比較的大きくて明るく、カラー化も容易であり、その上、比較的製造し易いので、情報処理装置の画像表示端末などとして広く利用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 STN 方式カラー液晶表示素子の各画素の輝度や色度を制御する電圧を各画素に供給する配線は表示を妨害しないように表示部内では透明電極膜（大抵 $\text{In}_2\text{O}_3:\text{Sn}$ 膜いわゆる ITO 膜）で形成させるが、その比抵抗値は金属膜に比較すれば高い。TN 表示や STN 表示は、表示電力が小さくて済むが、表示部に全く電流が流れないわけではないので、電源から画素に到る途中の抵抗の大小は表示に影響する。特に、表示用の画素電極からの引出配線を、表示の駆動電源となる半導体素子（ドライバ）に接続する接続部近傍の引出配線部（通常、半導体素子は TCB（テープキャリアパッケージ）方式で供給される）では、多数の引出配線が並列し、パターン幅が狭くなって、その近傍の抵抗が高くなり、クロストークの一種であるシャドウイングが現れ易くなる原因となっていた。

【0004】 本発明は、上記のような従来の問題を解消した、しかも製造が容易な、STN 方式カラー液晶表示装置を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明においては、駆動部との接続のため多数の引出配線が並列し、パターン線幅が狭くなっている液晶表示電極の引出配線の一部または全部に、線幅の低下に伴う抵抗増大を補償する低抵抗化処置を施すこととし、具体的には、たとえば各画素を縁取るブラックマトリクス膜のような金属被膜を、従来の技術で引出配線を形成している透明電極膜の上または下に同じパターン幅、同じ形状で、形成させることにした。但し、抵抗を小さくするためにブラックマトリクス膜のような金属被膜を、引出配線を形成している透明電極膜の上または下に同じパターン幅、同じ形状で、形成させることは、信号電極（セグメント電極）側の場合は、点灯表示領域まで行う。

【0006】

【作用】 上記のような手段を採れば、透明電極膜のうち、とくに抵抗を高くする原因となっている、表示駆動電源となるドライバに接続する近傍の、パターン幅の狭い引出配線部分の抵抗値が低くなり、ドライバ半導体素子から送られた電圧を、従来よりも低減させずに表示点灯部に伝えることができるようになる。したがって、従来、上記パターン幅の狭い部分の影響で、見られ易かったシャドウイングなどの不具合現象も現れ難くなる。

【0007】

【実施例】 図 1 は本発明にかかる液晶表示装置の表示電極引出線部の拡大図で、図 1 (a) は平面図、図 1 (b) は側断面図である。図中、1 は本発明を適用して低抵抗化のために形成されたブラックマトリクス膜、2 は透明電極膜、3 は保護膜、4 は表示領域内のコントラスト向上用ブラックマトリクス膜、5 はカラーフィルタ、6 は液晶セルを構成する一方のガラス基板である。図 2 は本発明一実施例の平面図である。図中の符号は図 1 の場合と同様である。ここで注意すべきことは、ブラックマトリクス膜 1 とブラックマトリクス膜 4 とは、何れもクロム Cr の蒸着膜であるけれども、両者はそれぞれ別の目的を持つものであって電気的には互いに絶縁されているということである。

【0008】

【発明の効果】 以上説明したように本発明によれば、極めて簡単な手段によりシャドウイングなどの表示不良現象を軽減する効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明にかかる液晶表示装置の表示素子からの表示電極引出線部の拡大図で、図 1 (a) は平面図、図 1 (b) は側断面図である。

【図 2】 本発明一実施例の平面図である。

【符号の説明】

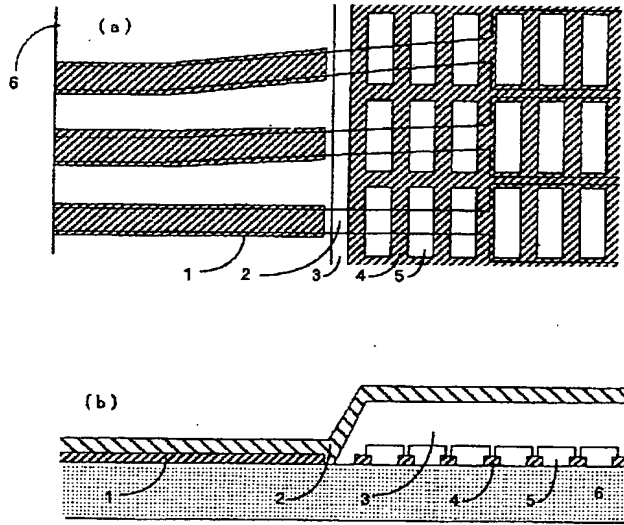
1…本発明を適用して低抵抗化のため形成されたブラックマトリクス膜、 2…透明電極膜、 3…保護膜、 4…表示領域内のコントラスト向上用ブラックマトリクス膜、 5…カラーフィルタ、 6…液晶セルを構成す

る一方のガラス基板

【図 1】

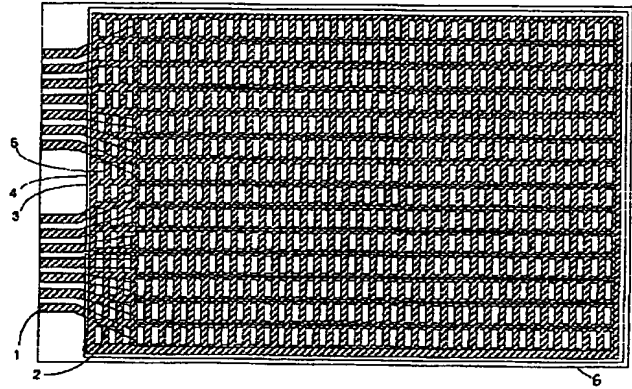
【図 2】

図 1



- 1…本発明を適用して低抵抗化のため形成されたブラックマトリクス膜
 2…透明電極膜、
 3…保護膜
 4…表示領域内のコントラスト向上用ブラックマトリクス膜
 5…カラーフィルタ、
 6…液晶セルを構成する一方のガラス基板

図 2



- 1…本発明を適用して低抵抗化のため形成されたブラックマトリクス膜
 2…透明電極膜、
 3…保護膜
 4…表示領域内のコントラスト向上用ブラックマトリクス膜
 5…カラーフィルタ、
 6…液晶セルを構成する一方のガラス基板